

PUBLICATION NUMBER : 2001165127

PUBLICATION DATE : 19-06-01

APPLICATION DATE : 21-09-98

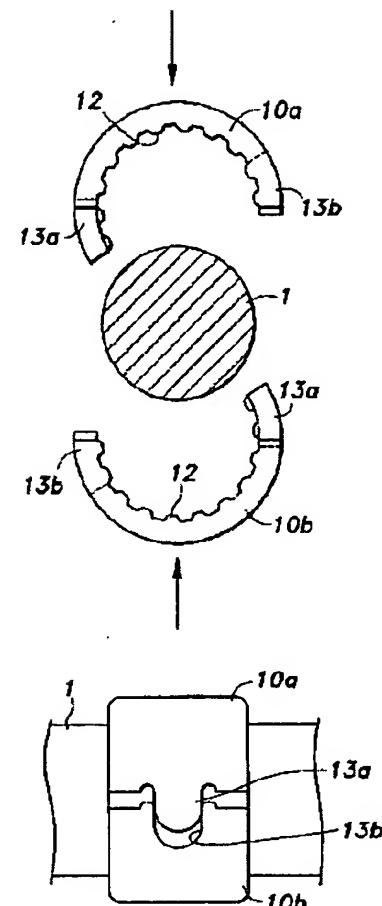
APPLICATION NUMBER : 10266018

APPLICANT : NHK SPRING CO LTD;

INVENTOR : SUGITA JUICHI;

INT.CL. : F16B 7/14 B60G 21/055

TITLE : DISLOCATION PREVENTING STRUCTURE FOR BAR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a dislocation preventing structure for a bar positively preventing the lateral dislocation of the bar with simple structure, automatically assembled in an easy manner and having sufficient durability and strength.

SOLUTION: A plurality of divided parts are connected to each other at the respective end parts so as to surround a bar, and brought into pressure contact with the outer periphery of the bar to form an annular dislocation stop member. Alternatively, C-shaped members with partially bendable parts before assembled are brought into pressure contact with the outer periphery of the bar in the mutually connected state of the end parts to form the annular dislocation stop member, and with simple structure of forming non-slip unevenness on the outer peripheral surface of the bar and/or the inner peripheral surface of the dislocation stop member, the member can be firmly fixed to the bar to positively prevent the axial dislocation of the bar while having sufficient durability and strength, and moreover automatic assembly is facilitated.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

This Page Blank (uspto)

(51)Int.Cl.⁷

F 16 B 7/14

B 60 G 21/055

識別記号

F I

F 16 B 7/14

B 60 G 21/055

テ-マコ-ド⁷(参考)

A 3 D 0 0 1

3 J 0 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O.L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平10-266018

(22)出願日

平成10年9月21日(1998.9.21)

(71)出願人

592056757
横浜機工株式会社

神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目11番1

(71)出願人

598027342
株式会社折橋製作所

東京都大田区北糀谷1丁目18番4号

(71)出願人

000004640
日本発条株式会社

神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

(74)代理人

100089266
弁理士 大島 陽一

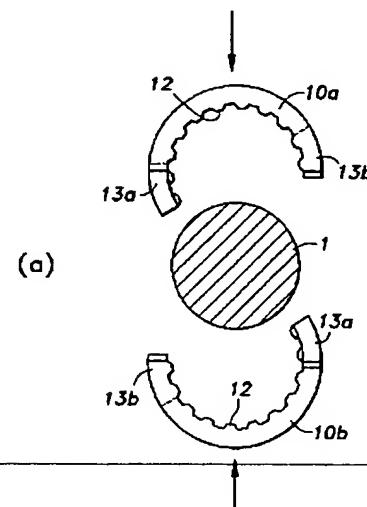
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 棒材のずれ防止構造

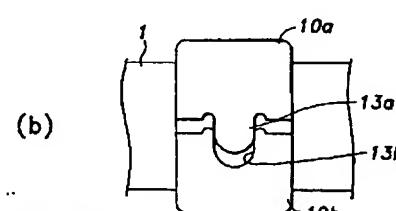
(57)【要約】

【課題】 簡単な構造にて棒材の横ずれを確実に防止でき、自動組立も容易であり、しかも十分な耐久性、強度を有する棒材のずれ防止構造を提供する。

【解決手段】 棒材を囲繞するよう複数の分割部の端部同士を互いに結合させて棒材の外周に圧接することにより環状のずれ止め部材とし、または組み付け前は部分的に曲折可能な部分を有するC字状をなすと共に端部同士を互いに結合させた状態で棒材の外周に圧接する環状のずれ止め部材とし、棒材の外周面及び/またはずれ止め部材の内周面に滑り止め用凹凸を形成するという簡単な構造をもって、ずれ止め部材が強固に棒材に固定され、棒材の軸線方向へのずれを確実に防止でき、また充分な耐久性及び強度を得ることができ、しかも自動組立が容易になる。



(a)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 棒材の外周にずれ止め部材をフランジ状に組み付けて固定部材と干渉させるようにすることで該棒材の軸線方向への移動を規制するための棒材のずれ防止構造であって、

前記ずれ止め部材が、その端部同士を互いに結合させた状態で前記棒材の外周に圧接する環状をなすような複数の分割部を有し、

前記棒材の外周面及び／または前記ずれ止め部材の内周面の略全面に亘り多数の滑り止め用凹凸が形成され、前記棒材を囲繞するように前記各分割部の端部同士を互いに結合させて該棒材の外周に圧接させることにより環状とすることを特徴とする棒材のずれ防止構造。

【請求項2】 前記ずれ止め部材が、前記棒材を囲繞せずに前記分割部同士の端部同士を互いに結合させると、その端面形状が梢円、台形及び多角形のうちから選択される形状をなし、

前記棒材を囲繞して前記分割部同士の端部同士を互いに結合させることによりその端面形状が円形をなすように変形して前記棒材の外周に圧接するようになっていることを特徴とする請求項1に記載のバーのずれ防止機構。

【請求項3】 前記分割部が2つの半環状部材からなることを特徴とする請求項1に記載の棒材のずれ防止構造。

【請求項4】 棒材の外周にずれ止め部材をフランジ状に組み付けて固定部材と干渉させるようにすることで該棒材の軸線方向への移動を規制するための棒材のずれ防止構造であって、

前記ずれ止め部材が、組み付け前は部分的に曲折可能な遊び部分を有するU字状をなすと共に端部同士を互いに結合させた状態で前記棒材の外周に圧接する環状をなし、

前記棒材の外周面及び／または前記ずれ止め部材の内周面の略全面に亘り多数の滑り止め用凹凸が形成され、前記棒材にこれを囲繞するように前記ずれ止め部材をはめ込み、前記端部同士を互いに結合させて該棒材の外周に圧接させることにより環状とすることを特徴とする棒材のずれ防止構造。

【請求項5】 互いに対応する前記端部同士が、互いに整合する凹凸部を有し、該凹凸部同士を嵌合させた状態で塑性変形させて結合させることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の棒材のずれ防止構造。

【請求項6】 前記棒材が車両用懸架装置のスタビライザであることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の棒材のずれ防止構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、棒材の外周にずれ止め部材をフランジ状に組み付けて固定部材と干渉させ

るようによることで該棒材の軸線方向への移動を規制するための棒材のずれ防止構造に関し、特に車両用懸架装置のスタビライザに用いるのに適した棒材のずれ防止構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、車両に用いられる所謂アンチローラーのスタビライザにあっては、両端が湾曲してU字状をなす棒材（スタビライザ）の中央部分の両湾曲部寄りを車体に支持し、湾曲部の先端を懸架アームに保持するものがある。上記車体への支持は、スタビライザに巻装したゴムブッシュをU字状をなすステイで包み込み、このステイをボルト等で車体に固定するのが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、車両走行中に於て車両の横方向、即ちスタビライザの中央部分に於ける軸線方向の力が該スタビライザに入力されると、その大きさによってはゴムブッシュ及びステイでは抑えることができず、ゴムブッシュの変形量が大きくなつて他部品と干渉して異音を発生したり、スタビライザの両湾曲部先端のリンクに損傷を与えることが懸念されるのみならず、スタビライザ自体の耐久性や信頼性あるいは乗り心地にも影響する。

【0004】そこで、例えばスタビライザの上記ゴムブッシュに隣接する位置に、金属ワッシャを環装してかしめ、ゴムブッシュの軸線方向への変形を抑制するスタビライザの横ずれ防止構造が提案されているが、スタビライザ端部からワッシャを挿入する必要があり、組み付け作業性が悪いと共にかしめ部の表面には塗装が付かないことから耐食性に問題がある。

【0005】また、金属ワッシャに代えて両端にフランジを有する別のゴムブッシュを装着し、この別のゴムブッシュにクリップバンドを嵌装して締め付け、固定し、ゴムブッシュの軸線方向への変形を抑制するものも提案されているが、上記別のゴムブッシュやクリップバンドを手作業で組み付けなければならず、組み付け作業性が悪いばかりではなく、横方向の荷重を受けたとき、横ずれに耐え得る少なくとも2キロニュートン（KN）の強度が必ずしも得られず、上記別のゴムブッシュも変形し、それが発生してストッパとして機能が得難いという問題があった。

【0006】更に、実開平4-133907号公報には、その端部同士を互いに結合させた状態でスタビライザの外周に圧接する環状をなすような2つの半環状部を有し、スタビライザの外周に環溝を形成し、この溝に入り込むように半環状部を合わせ、これをゴムブッシュにて覆つたものが開示されている。

【0007】この構造によれば、ゴムブッシュの横ずれは防止できるもののスタビライザの外周に環溝を形成することで、該環溝部分に応力が集中し、スタビライザの捻り強度が低下するばかりでなく、トーションバーとして

の作用が損なわれることが考えられる。云うまでもなくスタビライザを太くしても必ずしも所望のばね作用が得られるものではなく、逆に重量化・大型化することが懸念される。

【0008】尚、上記した問題はスタビライザに限らず、軸線方向へのずれを防止することが望まれる棒材の支持構造に云えるものである。

【0009】本発明は上記した従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、簡単な構造にて棒材の横ずれを確実に防止でき、自動組立も容易であり、しかも十分な耐久性、強度を有する棒材のずれ防止構造を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記した目的は、本発明によれば、棒材の外周にずれ止め部材をフランジ状に組み付けて固定部材と干渉させるようにすることで該棒材の軸線方向への移動を規制するための棒材のずれ防止構造であって、前記ずれ止め部材が、その端部同士を互いに結合させた状態で前記棒材の外周に圧接する環状をなすような複数の分割部を有し、かつ前記棒材の外周面に接する内周の略全面に亘り多数の滑り止め用凹凸が形成され、前記棒材を囲繞するように前記各分割部の端部同士を互いに結合させて該棒材の外周に圧接させることにより環状とすることを特徴とする棒材のずれ防止構造、または前記ずれ止め部材が、組み付け前は部分的に曲折可能な遊び部分を有するC字状をなすと共に端部同士を互いに結合させた状態で前記棒材の外周に圧接する環状をなし、かつ前記棒材の外周面に接する内周の略全面に亘り多数の滑り止め用凹凸が形成され、前記棒材にこれを囲繞するように前記ずれ止め部材をはめ込み、前記端部同士を互いに結合させて該棒材の外周に圧接させることにより環状とすることを特徴とする棒材のずれ防止構造を提供することにより達成される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の好適な一実施形態を添付の図を参照して詳細に説明する。

【0012】図1は本発明が適用された自動車のスタビライザの構造を示す斜視図である。両端が湾曲してU字状をなすスタビライザ1の中央部分の両湾曲部寄りには、ゴムブッシュ2、3が設けられ、このゴムブッシュ2、3がU字状をなすステイ4、5により図示されない車体下部に支持されている。また、湾曲部の先端は懸架アーム7、8にゴムブッシュ等を介して保持されている。また、スタビライザ1のゴムブッシュ2、3に隣接する位置には、アルミニウム材からなり、フランジ状をなすずれ止め部材10、11が環着している。

【0013】図1の要部を拡大して見た図2に示すように、ずれ止め部材10は、2つの半環状部材10a、10bを結合してなる。半環状部材10a、10bの対応する両端部には互いに嵌合する係合部13aと対応係合

部13bとが形成されている。これら係合部13aは頭部と首部とを有し、対応係合部13bの凹部にこの頭部を嵌め込むことにより互いに係合して環状のずれ止め部材10をなし、この状態を維持するようになる。

【0014】2つの半環状部材10a、10bは単に結合した状態ではスタビライザ1よりも小径であるが、図3(a)の状態から半環状部材10a、10bをスタビライザ1を挟むように整合させ、図3(b)の状態とし、更に外周から加圧する(かしめる)ことにより塑性変形させ、かつスタビライザ1の外周面に各半環状部材10a、10bの内周面を圧接させ、係合部13aと対応係合部13bとを嵌合させ、図2の状態に結合させる。

【0015】ここで、図4に併せて示すように、各半環状部材10a、10bの内周面、即ちずれ止め部材10の内周面には、多数のV溝を形成することにより、滑り止め用凹凸12が予めその全面に亘り形成されている。この滑り止め用凹凸12が、スタビライザ1の外周面に圧接されることにより食い込み、両者が強固に固定される。尚、ずれ止め部材11の構造はについてはずれ止め部材10と同様であるのでその詳細な説明を省略する。

【0016】これらずれ止め部材10、11により、スタビライザ1に横方向、即ちスタビライザ1の中央部の軸線方向への力が加わったとき、ゴムブッシュ2やステイ3がこのずれ止め部材10、11に当接して横ずれが防止される。

【0017】上記構成では滑り止め用凹凸12をずれ止め部材11の内周面に形成したが、スタビライザ1、即ち棒材の外周面に形成したり、ずれ止め部材の内周面及び棒材の外周面の両方に形成しても良い。

【0018】図5は、本発明による棒材のずれ防止構造の別の実施形態を示すずれ止め部材20の側面図である。この構造では、組み付け前のずれ止め部材20は1部品からなり、略C字状をなしている。その中间部には、U字状の遊び部20aが形成されている。また、互いに対応する端部には上記同様な係合部と対応係合部とが形成されている。従って、ずれ止め部材20を1種類の板金加工により容易に得られるのみでなく、部品の管理も容易になる。

【0019】このずれ止め部材20をスタビライザ1に環装し、上記同様に外周から加圧する(かしめる)ことにより、U字状の遊び部20aが伸び、係合部と対応係合部とが嵌合し、スタビライザ1にずれ止め部材20が固定される。それ以外の構造は、上記構成と同様であり、ずれ止め部材20の内周面の凹凸がスタビライザ1の外周面に食い込み、両者が強固に固定される点も同様である。

【0020】尚、上記各実施形態では、棒材として自動車のスタビライザを挙げたがこれに限定されるものではなく、軸線方向へのずれを防止することが望まれる棒材

の支持構造全てに適用可能であることは云うまでもない。例えば、棒材としては中実、中空の何れでも良く、その材料も鉄、非鉄金属、プラスチック等どのようなものでも良い。

【0021】また、上記各実施形態では、組み付け前のずれ止め部材の形状を環状、即ち端面形状を円形としたが、これに限定されず、例えば橢円、台形、多角形などであっても良い。その際、上記実施例では加圧する（かしめる）ことにより塑性変形させ、即ち材料の伸びにより、スタビライザの外周面にずれ止め部材の内周面を圧接させ、係合部と対応係合部とを嵌合させたが、材料の伸びに期待した変形は高い加圧力を必要とするため、組み付け前のずれ止め部材の形状を橢円、台形、多角形などとし、その全長とスタビライザの外周長とを略一致させ、曲げ変形と凹凸がスタビライザの外周面及び／またはずれ止め部材の内周面に食い込む変形とでスタビライザの外周面にずれ止め部材の内周面を圧接させ、係合部と対応係合部とを嵌合させれば、加圧力を低くすることが可能となる。

【0022】更に、上記各実施形態では、ずれ止め部材の材料としてアルミニウム材を例に挙げたが、軟鋼等の所要のずれ荷重の得られる他の材料を用いても良い。例えば、軟鋼製のずれ止め部材を鉄製の棒材に取り付ける場合、ずれ止め部材に、鉄よりイオン化傾向の大きい亜鉛塗装することにより棒材の錆の発生を抑制することができる。

【0023】

【実施例】スタビライザφ22の横ずれ防止構造として、JIS5052P-H34（プリネル硬さ（10/500）：68、引張強さ260（N/mm²））のアルミニウム材からなる一对の半環状部材を結合するずれ止め部材を用いた。板厚3mm、幅12.5mmの板材を、中型寸法φ23の中型をもってU字曲げして半環状部材とした後、その内面に断続V溝押しツノ出しをプレス荷重8TONで行い、滑り止め用凹凸を形成した。そして、寸法φ27.2のかしめ型を用い、かしめ荷重15TONで塑性変形させてスタビライザバーに環装し、ずれ止め部材を形成した。

【0024】上記のように形成したずれ止め部材は環装する位置により所要のずれ荷重よりも大きな2.5KN～5KNのずれ荷重が得られた。

【0025】尚、板厚、板幅、組み付け前の各半環状部材の寸法、滑り止め用凹凸等は横ずれ圧力、往様を考慮

して変えることができる。例えば滑り止め用凹凸は、アヤ目モジュール0.5のローレット目：JISB0951などとしても良い。

【0026】本実施例ではずれ止め部材としてJIS5052P-H34のアルミニウム材を用いたが、それよりも硬い材料であれば良い。ただし、あまり硬い材料の場合、加工が困難になる。

【0027】

【発明の効果】以上の説明により明らかなように、本発明の棒材のずれ防止構造によれば、棒材を囲繞するよう複数の分割部の端部同士を互いに結合させて棒材の外周に圧接させることにより環状のずれ止め部材とし、かつ棒材の外周面及び／またはずれ止め部材の内周面に滑り止め用凹凸を形成する、または組み付け前は部分的に曲折可能な部分を有するC字状をなすと共に端部同士を互いに結合させた状態で棒材の外周に圧接する環状のずれ止め部材とし、かつ棒材の外周面及び／またはずれ止め部材の内周面に滑り止め用凹凸を形成するという簡単な構造をもって、ずれ止め部材が強固に棒材に固定され、棒材の軸線方向へのずれを確実に防止でき、また充分な耐久性及び強度を得ることができ、しかも自動組立が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用された自動車のスタビライザの構造を示す斜視図。

【図2】図1の要部を拡大して見た図。

【図3】(a)及び(b)はずれ止め部材の組み付け手順を説明する図。

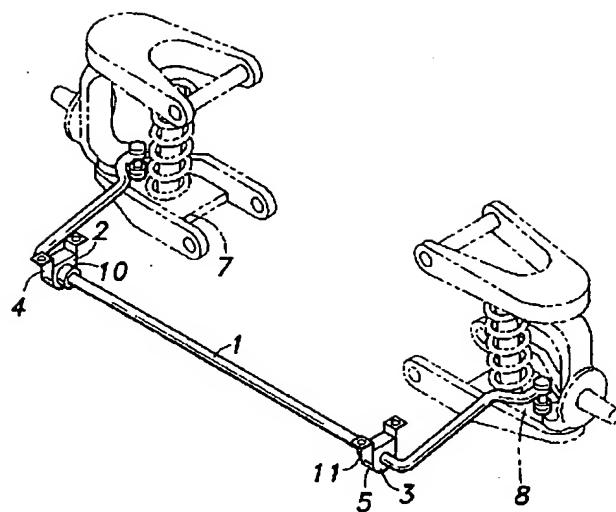
【図4】ずれ止め部材の内周面の形状を示す斜視図。

【図5】本発明による棒材のずれ防止構造の別の実施形態を示すずれ止め部材の側面図。

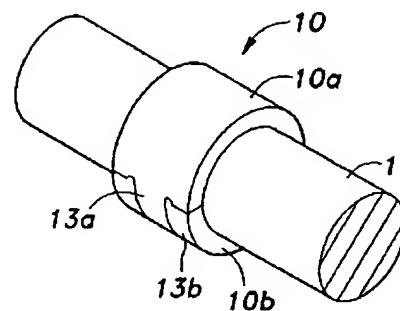
【符号の説明】

- 1 スタビライザ
- 2、3 ゴムブッシュ
- 4、5 スティ
- 7、8 懸架アーム
- 10、11 ずれ止め部材
- 10a、10b 半環状部材
- 12 滑り止め用凹凸
- 13a 係合部
- 13b 対応係合部
- 20 ずれ止め部材
- 20a 遊び部

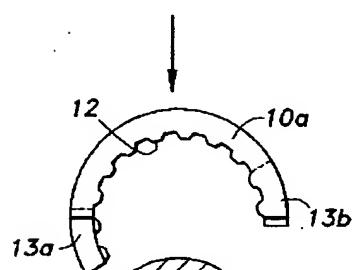
【図1】



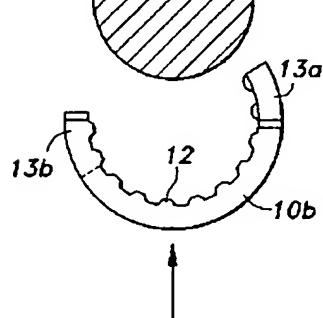
【図2】



【図3】

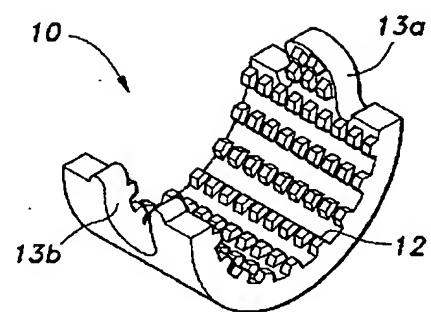


(a)

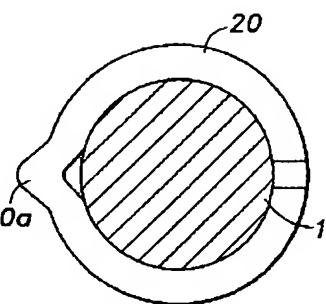


(b)

【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 吉澤 敏治
神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目11番1
横浜機工株式会社内
(72)発明者 折橋 順治
東京都大田区北糀谷1丁目18番4号 株式
会社折橋製作所内

(72)発明者 杉田 寿一
神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地
日本発条株式会社内
Fターム(参考) 3D001 AA17 BA03 DA11
3J039 AA01 BB01 FA01 KA02